第1卷第1期　　动 物 学 研 究　　Vol. 1, No. 1
1980年2月　　ZOOLOGICAL RESEARCH　　Feb., 1980

# 中国沙鳅亚科鱼类系统分类的研究*

陈 景 星

(中国科学院水生生物研究所)

本文总结过去将近一百年来有关中国的沙鳅亚科 (Botiinae) 鱼类的分类学资料，并根据我所多年来所采集的标本，进行分析研究，对中国沙鳅亚科鱼类的系统分类做了比较完整的综述。

本文将付沙鳅属 (*Parabotia*) 恢复为一个有效的属，因此沙鳅亚科在我国现有 *Botia*, *Parabotia* 和 *Leptobotia* 三个属，*Botia* 属又分为 *Hymenophysa*, *Botia* s. str., *Sinibotia* 三个亚属。

本文简述了我国所产的22个种和2个亚种，其中云南沙鳅*Botia* (*Hymenophysa*) *yunnanensis*，漓江付沙鳅 *Parabotia lijiangensis*，双斑付沙鳅 *Parabotia bimaculata*，小付沙鳅 *Parabotia parva* 和桂林薄鳅 *Leptobotia guilinensis* 为第一次描述。付沙鳅属 (*Parabotia*)，薄鳅属 (*Leptobotia*) 及中华沙鳅亚属 (*Sinibotia*)，均为我国特有的类型。

沙鳅亚科 (Botiinae) 为一群美丽的中小型底层游泳鱼类，其分布东至我国东北和日本，西至巴基斯坦，南至爪哇岛。主要分布在我国长江以南、泰国、缅甸、老挝及印度东北部。本亚科共计有42个种和亚种。

Fang (1936) 曾对产于我国的本亚科鱼类进行了比较全面的系统分类研究，记录了13个种。嗣后，Wu (1939) 、Chang (1944) 又作了补充。Hora (1922) 根据眼下刺是否分叉将本亚科分为沙鳅属(*Botia*)、付沙鳅属(*Parabotia*) 和薄鳅属 (*Leptobotia*)，并根据须为3对或4对将沙鳅属分为两个类群。他错误地认为付沙鳅属的眼下刺不分叉和颊部不具鳞片，但此属的模式种 *Parabotia fasciata* 其眼下刺是分叉和颊部有鳞片。Fang (1936) 也根据眼下刺是否分叉把本亚科分为沙鳅属和薄鳅属，又根据囟门存在或缺如、须3对或4对将沙鳅属分为膜鳔沙鳅亚属 (*Hymenophysa*)、中华沙鳅亚属(*Sinibotia*) 和沙鳅亚属 (*Botia* s. str.)。由于误认膜鳔沙鳅亚属的颊部也具有鳞片，他将付沙鳅属归入膜鳔沙鳅亚属作为同物异名。作者观察了我国的膜鳔沙鳅亚属4

本文于1979年12月15日收到。

* 本工作承伍献文教授热忱指导，曹文宣副教授提出宝贵意见。图版由任炉年同志绘制。

个种，其颊部均裸露无鳞。Nalbant (1963) 和 Taki (1972) 也指出产于泰国和缅甸的沙鳅鱼类颊部不具鳞片，所以本文恢复付沙鳅属为一个有效的属。本文主要以颊部具鳞或裸露、眼下刺分叉不分叉、颅顶囟门存在或缺如、须3对或4对，颐下具1对须或具1对突起或者完全没有其他结构等性状，更参照地理分布情形，作为本亚科分属及亚属的根据。沙鳅属是本亚科最繁盛的一个属，目前约有26个种，它们在囟门、鳔，颐下结构等方面有不同程度的特化，但也有明显的连续性，和它们的地理分布相一致。

## 沙鳅亚科 (Botiinae)

体长而侧扁；头侧扁；吻尖；尾鳍深分叉；体被细鳞，颊部有鳞或裸露；侧线完全；眼下刺分叉或不分叉；须3对或4对，其中吻须2对，聚生于吻端，口角须1对，在颐下的1对须有时为1对突起所取代或缺如。头骨具1对前腭骨；颅顶具囟门（*Sinibotia* 亚属和 *Leptobotia* 属例外）；基枕骨的咽突分叉，无咽垫；骨囊鳔是由第2脊椎横突的下支与第4脊椎横突和悬器构成的。鳔前室部分为骨质或全为骨质，游离鳔发达或缩小；腰带的腹基骨前端分叉；臀鳍分枝鳍条5根；胸、腹鳍基具腋鳞，本亚科分为三个属。

### 沙鳅亚科分属检索表

1（2）颊部裸露……………………………………………沙鳅属 *Botia* Gray
2（1）颊部有鳞
3（4）眼下刺分叉…………………付沙鳅属 *Parabotia* Sauvage et Dabry
4（3）眼下刺不分叉…………………………………薄鳅属 *Leptobotia* Bleeker

### 沙鳅属 *Botia* Gray

〔模式种〕 *Botia almorhae* Gray

*Botia* Gray, 1831, p. 8.

颊部无鳞；眼下刺分叉；颐下具1对须或为1对纽状突起所取代。尾柄长一般小于尾柄高；尾鳍深分叉；头长一般大于体高；吻长等于或大于眼后头长；眼侧上位，位于头的中部或后半部；颅顶囟门存在或缺如；侧线平直，自鳃孔上角沿着体侧中间至尾柄中轴；腹鳍起点位于背鳍起点之后。

本属鱼类分布于我国南方、泰国、老挝、柬埔寨、缅甸、大巽他群岛、印度和巴基斯坦。分为三个亚属。

### 沙鳅属 (*Botia*) 亚属检索表

1（4）须3对，颐下具纽状突起1对
2（3）颅顶具囟门………………膜鳔沙鳅亚属 *Hymenophysa* M' Clelland
3（2）颅顶无囟门…………………………中华沙鳅亚属 *Sinibotia* Fang
4（1）须4对，其中颐须1对…………………沙鳅亚属 *Botia* s. str. Gray

〔模式种〕*Cobitis hymenophysa* Bleeker

*Hymenophysa* M'Clelland, 1838, p. 443.

*Syncrossus* Blyth, 1860, p. 166.

*Parabotia*, Fang, 1936, p. 6.

颅顶囟门大；须3对，颐下具纽状突起1对。鳔相当发达，前室部分为骨质，游离鳔发达（壮体沙鳅的鳔已相当特化）。我国有4个种。

### 膜鳔沙鳅亚属（*Hymenophysa*）种的检索表

1（6）眼下刺末端不达眼后缘；眼较小，头长为眼径的8.2～10.5倍；游离鳔相当发达

2（5）吻较长，头长为吻长的1.8～2.0倍；眼位于头的后半部；腹鳍末端后伸近达或达到肛门

3（4）体上除具11～15条明显垂直带纹外，不具任何斑点或条纹（澜沧江）……………………………南方沙鳅 *B.*(*Hym.*) *lucasbahi* Fowler

4（3）体上除具10～12条不甚明显垂直带纹外，还具有明显的纵条纹和斑点（伊洛瓦底江）…………缅甸沙鳅 *B.*(*Hym.*) *berdmorei* (Blyth)

5（2）吻较短，头长为吻长的2.1倍；眼位于头的中部；腹鳍末端远不达肛门（澜沧江）……云南沙鳅（新种）*B.*(*Hym.*) *yunnanensis* Chen, sp. nov.

6（1）眼下刺末端达眼后缘；眼大，头长为眼径的4.8～5.7倍；游离鳔缩小（珠江、九龙江）………………壮体沙鳅 *B.*(*Hym.*) *robusta* Wu

### 南方沙鳅 *Botia* (*Hymenophysa*) *lucasbahi* Fowler

*Botia lucasbahi* Fowler, 1937, p. 154（泰国）。

测量标本11尾，采自云南允景洪、勐海。全长87～137毫米，标准长68～108毫米。

背鳍条4, 8～9；臀鳍条3, 5；腹鳍条1, 6；胸鳍条1, 10～12。脊椎骨数4＋28～30。

标准长为体高的4.8（4.2～5.2）倍，为头长的3.4（3.2～3.6）倍，为尾柄长的8.1（7.5～8.9）倍，为尾柄高的6.2（5.7～6.6）倍。头长为吻长的1.90(1.86～1.97)倍，为眼径的9.5（8.0～10.5）倍，为眼间距的5.3（4.8～5.6）倍。尾柄长为尾柄高的0.78（0.68～0.86）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的57（55～60）%。

分布于我国澜沧江水系、泰国与老挝。

### 缅甸沙鳅 *Botia* (*Hymenophysa*) *berdmorei* (Blyth)

*Synocrossus berdmorei* Blyth, 1860, p. 166.

测量标本8尾，采自云南盈江县昔马公社那邦。全长95～162毫米，标准长75～132毫米。

背鳍条4, 9～10；臀鳍条3, 5；腹鳍条1, 6；胸鳍条1, 12，脊椎骨数4＋30～31。

标准长为体高的4.3（3.8～4.8）倍，为头长的3.8（3.6～4.0）倍，为尾柄长的7.5（7.2～7.8）倍，为尾柄高的6.2（5.8～6.5）倍。头长为吻长的1.93(1.88～2.00)

倍，为眼径的9.1（8.2～9.4）倍，为眼间距的5.4（4.7～5.7）倍。尾柄长为尾柄高的0.82（0.78～0.88）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的54（52～56）%。

分布于我国伊洛瓦底江水系和缅甸。

### 云南沙鳅（新种） *Botia* (*Hymenophysa*) *yunnanensis*

Chen, sp. nov.（图1）

测量标本1尾，采自云南允景洪。标本号638040. 全长144毫米，标准长120毫米。

背鳍条4,9；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6；胸鳍条1,12。脊椎骨数4+30。

标准长为体高的4.9倍，为头长的3.7倍，为尾柄长的7.7倍，为尾柄高的6.3倍。头长为吻长的2.1倍，为眼径的10.8倍，为眼间距的4.6倍。尾柄长为尾柄高的0.82倍。

体长，侧扁；尾柄宽而短。头长大于体高。吻长约等于眼径加眼后头长。眼小，侧上位，位于头的中部。眼间距约等于眼径的2倍。眼下刺分叉，末端达眼中央。颅顶具囟门，吻端至鼻孔的距离约等于鼻孔至眼后缘的距离，口下位，口角位于吻端至鼻孔距离之半，上下唇肥厚。颐下具1对纽状突起。须3对，吻须2对，口角须1对，吻长约为其长的1.8倍，末端近达眼前缘。

背鳍起点位于鼻孔至尾鳍基距离的中点，吻端至背鳍起点的距离约为标准长的56%，最长背鳍条约为头长的0.5倍，短于背鳍基长，外缘斜截，前角园纯。腹鳍起点位于背鳍第2根分枝鳍条的下方，末端不达肛门；腹鳍基至肛门的距离为腹鳍基至臀鳍起点距离的75%。臀鳍起点位于腹鳍基至尾鳍基距离之半，末端不达尾鳍基。胸鳍长约占胸鳍基至腹鳍基距离的2/5。尾鳍宽，深分叉，最长鳍条约为中央最短鳍条的3倍，上下叶等长，末端园纯。

侧线完全，平直。体被细鳞，颊部裸露。鳔发达，头长约为鳔长的1.3倍，前室部分为骨质，后室园椎形，其长约为前室的3倍。

体棕黄色，体上具14条不甚规则棕黑色垂直带纹，这些带纹延伸至侧线下方。背鳍具2列由斑点组成的条纹。尾鳍靠近尾鳍基具3列棕黑色弧形条纹，其他各鳍浅色。

本种与缅甸沙鳅相近，主要区别是后者吻较长和体上具有明显的纵条纹和斑点。

分布于澜沧江水系。

### 壮体沙鳅 *Botia* (*Hymenophysa*) *robusta* Wu

*Botia robusta* Wu, 1939, p. 122（广西阳朔）。

测量标本15尾，采自广西桂林、阳朔、龙州、南宁和融安等地。全长66～115毫米，标准长51～90毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～7；胸鳍条1,11～12。脊椎骨数4+28～30。

标准长为体高的4.2（3.8～4.8）倍，为头长的3.5（3.2～3.9）倍，为尾柄长的7.9（7.0～8.6倍），为尾柄高的6.8（6.4～7.9）倍。头长为吻长的2.1（1.9～2.3）倍，为眼径的5.4（4.8～5.7）倍，为眼间距的5.0（4.4～5.4）倍。尾柄长为尾柄高的0.86（0.78～0.94）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的53（49～56）%。鳔相当特化，后室缩小，体表有6条垂直带纹。

分布于珠江水系和九龙江。

### 沙鳅亚属 *Botia* Gray, s. str.

〔模式种〕 *Botia almorhae* Gray

*Botia* Gray, 1831, p. 8.

颅顶囟门缩小或完全封闭。须4对，其中颐须1对。鳔前室部分为骨质，后室大为缩小。本亚属多数种类产于印度，少数产于我国云南、泰国、缅甸、巴基斯坦和大巽他群岛，在我国现知仅有1种。

### 伊洛瓦底沙鳅 *Botia* (*Botia*) *histrionica* Blyth

*Botia histrionica* Blyth, 1860, p. 166（缅甸）。

侧量标本5尾，采自云南腾冲县团田和盈江县昔马公社那邦。全长141～212毫米，标准长110～163毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6；胸鳍条1,12～13。脊椎骨数4＋27～28。

标准长为体高的4.0（3.7～4.5）倍，为头长的3.7（3.5～3.8）倍，为尾柄长的7.4（7.0～7.9）倍，为尾柄高的6.1（5.7～6.8）倍。头长为吻长的1.8（1.6～2.0）倍，为眼径的8.5（7.8～9.2）倍，为眼间距的3.9（3.4～4.6）倍。尾柄长为尾柄高的0.82（0.78～0.87）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的50（49～52）%。体上具5条垂直黑宽带纹。

分布于伊洛瓦底江水系及其在我国的支流。

### 中华沙鳅亚属 *Sinibotia* Fang

〔模式种〕 *Botia superciliaris* Günther

*Sinibotia* Fang, 1936, p. 19.

颅顶囟门封闭；须3对，颐下具纽状突起1对；鳔前室部分为骨质或全为骨质，后室缩小。有3个种，均分布于我国。

### 中华沙鳅亚属（*Sinibotia*）种的检索表

1（2）吻长大于眼后头长，约等于眼径与眼后头长之和（长江中上游）……
　　　……………………………中华沙鳅 *B.* (*Sin.*) *superciliaris* Günther

2（1）吻长约等于眼后头长

3（4）眼大，头长为眼径的6.6～7.7倍；眼间距较宽，头长为眼间距的3.0～3.5倍；标准长为体高的3.6～3.9倍（长江上游）………………
　　　……………………………………宽体沙鳅 *B.* (*Sin.*) *reevesae* Chang

4（3）眼小，头长为眼径的9.6～11.9倍；眼间距较狭，头长为眼间距的5.1～6.7倍；标准长为体高的4.4～6.0倍（珠江、九龙江）…………
　　　…………………………………………美丽沙鳅 *B.* (*Sin.*) *pulchra* Wu

## 中华沙鳅 *Botia (Sinibotia) superciliaris* Günther

*Botia superciliaris* Günther, 1892, p. 250.

*Botia (Sinibotia) superciliaris*, Fang, 1936, p. 20（贵州三合）。

测量标本14尾，采自四川木洞，湖北宜昌等地。全长96～179毫米，标准长77～144毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～7；胸鳍条1,12～13，脊椎骨数4＋32～33。

标准长为体高的4.6（4.3～5.2）倍，为头长的3.5（3.3～3.6）倍，为尾柄长的7.9（7.3～8.6）倍，为尾柄高的6.9（6.4～7.4）倍。头长为吻长的2.0（1.9～2.1）倍，为眼径的9.7（8.8～10.7）倍，为眼间距的4.0（3.6～4.7）倍。尾柄长为尾柄高的0.87（0.84～0.95）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的56（54～59）%。体上具7～10条垂直带纹。

分布于长江中上游。

## 宽体沙鳅 *Botia (Sinibotia) reevesae* Chang

*Botia reevesae* Chang, 1944, p. 49（四川泸县窑滩）。

*Botia* sp.，水生生物研究所鱼类研究室，1976, p. 161（图129）。

测量标本6尾（其中3尾是原模式标本），采自四川泸县窑滩。全长73～117毫米，标准长60～96毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,13。

标准长为体高的4.0（3.7～4.4）倍，为头长的3.7（3.6～3.9）倍，为尾柄长的8.1(7.4～9.0)倍，为尾柄高的5.9(5.7～6.3)倍。头长为吻长的2.1（2.0～2.2）倍，为眼径的7.2（6.6～7.7）倍，为眼间距的3.3（3.0～3.5）倍。尾柄长为尾柄高的0.75（0.69～0.83）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的57～58%。体上具6～9条垂直带纹。

本种与中华沙鳅近似，主要区别是本种头较短和眼间距较宽。

分布于长江上游。

## 美丽沙鳅 *Botia (Sinibotia) pulchra* Wu

*Botia pulchra* Wu, 1939, p. 124（广西阳朔）。

测量标本6尾，采自广西桂林、龙州、龙胜等地。全长74～146毫米，标准长60～121毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,12～13。脊椎骨数4＋29～31。

标准长为体高的5.0（4.4～6.0）倍，为头长的3.5（3.3～3.8）倍，为尾柄长的7.5（7.0～7.8）倍，为尾柄高的7.6（7.4～8.0）倍。头长为吻长的2.2（2.1～2.3）倍，为眼径的10.4（9.6～11.9）倍，为眼间距的5.9（5.1～6.7）倍。尾柄长为尾柄高的0.95～1.00倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的57（56～58）%。鳔后室缩小。体上具7～17条不规则的分枝或不分枝垂直条纹，其宽度约为间隔条纹的1/4～1/3。

分布于珠江和九龙江水系。

## 付沙鳅属 *Parabotia* Sauvage et Dabry

〔模式种〕 *Parabotia fasciata* Dabry

*Parabotia* Sauvage et Dabry, 1874, p. 17.

**颊部有鳞；眼下刺分叉；颐下不具突起或颐须；尾柄长等于或大于尾柄高；头长大于体高；吻长约等于眼后头长；颅顶囟门存在；侧线平直；背鳍分枝鳍条8～10根；多数种类尾鳍基中央具一明显黑斑。本属有6个种，均分布于我国。**

### 付沙鳅属（*Parabotia*）种的检索表

1（8）每侧尾鳍基中央具一黑斑

2（7）吻长大于眼后头长；脊椎骨数4＋35～39；眼间无一横带纹

3（6）标准长为尾柄长的6.4～8.8倍，为尾柄高的8.1～10.3倍；头背面和侧面各有一对自吻端至眼间的纵条纹；尾鳍上下叶等长

4（5）腹鳍末端后伸远不达肛门，腹鳍基至肛门的距离为腹鳍基至臀鳍起点距离的62～77%；口角须较长，后伸超过眼前缘或达眼中央（长江、珠江、钱塘江、淮河、黄河、黑龙江）……花斑付沙鳅 *P. fasciata* Dabry

5（4）腹鳍末端后伸到达或超过肛门，腹鳍基至肛门的距离为腹鳍基至臀鳍起点距离的40～47%；口角须较短，后伸超过鼻孔但不达眼前缘（长江中游及其附属水体）………武昌付沙鳅 *P. banarescui* (Nalbant)

6（3）标准长为尾柄长的5.1～6.4倍，为尾柄高的12.0～15.0倍；头背面和侧面散布不规则的斑点；尾鳍上叶短于下叶（珠江、闽江、沅江、汉水）……………………………………点面付沙鳅 *P. maculosa* (Wu)

7（2）吻长等于眼后头长；脊椎骨数4＋32～33；眼间具一横带纹（漓江）………………漓江付沙鳅（新种） *P. lijiangensis* Chen, sp. nov.

8（1）每侧尾鳍基具2个黑斑或具1条垂直带纹

9（10）每侧尾鳍基具2个黑斑；腹鳍末端后伸达到或超过肛门；腹鳍基至肛门的距离为腹鳍基至臀鳍起点距离的48～56%（长江上游）…………………………双斑付沙鳅（新种）*P. bimaculata* Chen, sp. nov.

10（9）尾鳍基具1条垂直带纹；腹鳍末端不达肛门，腹鳍基至肛门的距离为腹鳍基至臀鳍起点距离的63～75%（广西南流江）……………………………………小付沙鳅（新种） *P. parva* Chen, sp. nov.

### 花斑付沙鳅 *Parabotia fasciata* Dabry de Thiersant

*Parabotia fasciatus* Dabry de Thiersant, 1872, p. 191（长江）。

*Parabotia fasciata*, Sauvage et Dabry de Thiersant, 1874, p. 17.

*Nemachilus xanthi* Günther, 1888, p. 434—435（宜昌）。

*Cobitis xanthi*, Günther, 1888, p. 228（九江）。

*Botia multifasciata* Regan, 1905, p. 389 （中国）。

*Leptobotia mantschurica* Berg, 1907, p. 358—359（黑龙江）。

*Botia rubrilabris*, Tchang, 1928（不是Dabry 1872），p. 1 （南京）

*Leptobotia intermedia* Mori, 1929, p. 384—385（济南）。

*Leptobotia hopeiensis* Shaw et Tchang, 1931, p. 70—73（北京沙河）。

*Leptobotia kudorii* Mori, 1933, p. 13 （吉林附近）。

*Botia* (*Hymenophysa*) *fasciata*, Fang, 1936, p. 10—12.

*Botia* (*Hymenophysa*) *xanthi*, Fang, 1936, p. 12—13.

*Botia* (*Hymenophysa*) *kwangsiensis* Fang, 1936, p. 13—16（广西西北部）

*Botia wui* Chang, 1944, p. 48—49 （四川乐山）。

测量标本24尾，采自四川，湖北宜昌、梁子湖、新河口与江西湖口等地。全长76～207毫米，标准长62.5～172毫米。

背鳍条4,9～10（多数为9）；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～7；胸鳍条1,12～13。脊椎骨数4＋36～37。

标准长为体高的5.9（4.5～6.8）倍，为头长的4.2（3.7～4.5）倍，为尾柄长的7.1（6.4～7.8）倍，为尾柄高的9.1（8.6～9.7）倍。头长为吻长的2.2（2.1～2.3）倍，为眼径的7.4（5.4～8.9）倍，为眼间距的5.5（4.2～6.7）倍。尾柄长为尾柄高的1.3（1.2～1.4）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的51（49～53）%。体上具12～18条垂直带纹，幼鱼明显，成鱼明显或模糊，个别个体缺如。

分布于长江、珠江、南流江、韩江、九龙江、钱塘江、淮河、黄河和黑龙江等水系。

### 武昌付沙鳅 *Parbotia banarescui* (Nalbant)

*Leptobotia fasciata*, Nalbant, 1965, p. 1—2 （武昌）。

*Leptobotia banarescui* Nalbant, 1965, p. 2—4 （武昌）。

测量标本25尾，采自湖北武昌、崇阳、汉阳、洪湖及江西湖口等地。全长65～207毫米，标准长53～170毫米。

背鳍条4,9～10（多数为9）；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～7；胸鳍条1,12～13。脊椎骨数4＋37～38。

标准长为体高的5.7（4.5～6.8）倍，为头长的3.9（3.6～4.2）倍，为尾柄长的7.8（6.9～8.3）倍，为尾柄高的8.9（8.1～9.5）倍。头长为吻长的2.1（2.0～2.5）倍，为眼径的7.1（5.7～8.3）倍，为眼间距的5.1（4.5～6.3）倍，尾柄长为尾柄高的1.1～1.2倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的52（49～53）%。体上具13～18条垂直带纹（幼鱼10～13条）。

分布于长江中游及其附属水体。

### 点面付沙鳅 *Parabotia maculosa* (Wu)

*Botia maculosa* Wu, 1939, p. 121--122（广西阳朔）。

测量标本17尾，采自广西桂林。全长129～206毫米，标准长105～173毫米。

背鳍条4,9～10（多数为9），臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,10～12。脊椎骨数4＋37～39。

标准长为体高的7.4（6.3～8.3）倍，为头长的4.7（4.6～4.9）倍，为尾柄长的5.9（5.6～6.2）倍，为尾柄高的14.1（12.6～15.0）倍。头长为吻长的2.1(2.0～2.2)倍，为眼径的7.9（6.5～9.0）倍，为眼间距的6.9（6.3～7.7）倍。尾柄长为尾柄高的2.4（2.3～2.6）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的50（48～51）%。鳔前室全为骨质，后室大为缩小，体具12～18条垂直带纹。

分布于西江、闽江、沅江和汉水等水系。

漓江付沙鳅（新种） *Parabotia lijiangensis* Chen, sp. nov.（图2）

测量标本8尾，采自广西桂林，标本号：587746,587780,587782,587802,587806,75Ⅳ2263，75Ⅳ2264，75Ⅳ2358，全长81～104毫米，标准长65～83毫米。

背鳍条4,9；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,10～11，脊椎骨数4＋32～33。

标准长为体高的4.9（4.5～5.3）倍，为头长的4.1（3.9～4.4）倍，为尾柄长的7.7（7.2～8.3）倍，为尾柄高的7.8（7.5～8.3)倍。头长为吻长的2.35(2.26～2.46)倍，为眼径的5.0（4.7～6.2）倍，为眼间距的4.5（4.2～5.3）倍，尾柄长为尾柄高的1.00～1.06倍。

体长，稍侧扁，尾柄短，其长约等于尾柄高。头较短，稍大于体高。吻园钝，吻长等于眼后头长。眼大，侧上位，位于头的中部，眼间距等于眼径或稍大。眼下刺分叉，末端达到或稍超过眼中央。鼻孔距眼前缘比距吻端为近，颅顶具囟门。口小，下位，弧形，口角位于鼻孔前缘的下方，下唇为纵沟隔开成为两半。颐部无1对突起。须短，3对，吻须2对，口角须1对，其长稍短于眼径。

吻端至背鳍起点的距离为标准长的51（50～52）%，最长背鳍条约等于背鳍基长，外缘斜截或稍内凹，腹鳍起点约位于背鳍第2或第3根分枝鳍条的下方，末端达到或超过肛门，臀鳍起点位于腹鳍基至尾鳍基距离的中点或靠近后者，臀鳍末端近达尾鳍基。胸、腹鳍基具腋鳞。尾鳍深分叉，上下叶等长，末端尖形。

侧线完全，平直，鳞较大，易脱落，颊部具鳞，鳔相当发达，头长约为鳔的2倍，后室园锥形，其长约为前室的2倍。

体棕黄色，体具10～13条棕黑色垂直带纹，延伸至腹部，头背面具2条棕黑色横带纹，一条位于头后部，伸至鳃孔上角，另一条位于眼间，伸至眼上缘，吻端背面具∩形带纹。尾鳍基中央具一黑斑，背鳍具2条由斑点组成的斜形黑条纹；尾鳍具3～4列斜行黑带纹，靠近臀鳍起点具1条不明显黑色带纹，鳍间具1条明显黑色条纹，腹鳍具2条不甚明显的带纹，胸鳍背面暗色。

本种与小付沙鳅近似，主要区别是后者的尾鳍基中央无一黑斑。

分布于广西漓江水系。

双斑付沙鳅（新种） *Parabotia bimaculata* Chen, sp. nov.（图3）

*Botia xanthi*, Chang, 1944, p. 49（四川泸县）

*Botia xanthi*，水生生物研究所鱼类研究室，1976，p. 161—162，图130。

测量标本13尾，采自四川泸县和木洞，标本号58426，58530，585232～585236，585243，585244，584284，3023，3029，3053，3057。全长74～164毫米，标准长61～140毫米。

背鳍条4，9～10（多数为9）；臀鳍条3，5；胸鳍条1，13；腹鳍条1，7，脊椎骨数4+34～35。

标准长为体高的5.7（4.9～6.6）倍，为头长的4.1（3.9～4.3）倍，为尾柄长的7.6（6.9～8.2）倍，为尾柄高的7.9（7.2～8.4）倍。头长为吻长的2.2（2.0～2.4）倍，为眼径的6.1（5.2～6.6）倍，为眼间距的4.8（4.3～5.4）倍，尾柄长为尾柄高的1.0～1.1倍。

体长，侧扁，尾柄宽，尾柄长等于或稍大于尾柄高，头长大于体高，吻长等于或稍小于眼后头长。眼侧上位，位于头的中部。眼间距约为眼径的1.2倍，眼下刺分叉，末端达眼中央或稍超过。口下位，口角位于鼻孔前缘的下方。颅顶具囟门，须3对，吻须2对，口角须1对，头长约为其长的4.3～5.3倍，末端近达眼前缘。

吻端至背鳍起点的距离为标准长的54（51～56）%，最长背鳍条约和背鳍基等长，外缘斜截或微凹，前角园纯，腹鳍起点位于背鳍第2或第3根分枝鳍条的下方，末端达到或超过肛门，臀鳍起点位于腹鳍基至尾鳍基距离的中点，胸、腹鳍基具腋鳞。尾鳍短，约为头长的2/3，分叉较浅，最长鳍条约为中央最短鳍条的2倍，上下叶等长，末端园纯。

侧线完全，平直。体被细鳞，颊部有鳞，鳔发达，头长约为其长的1.0～1.5倍，前室部分为骨质，后室园锥形，约为前室的2.5～3.0倍。

体棕黄色，体具12～15条棕黑色垂直带纹，延伸至侧线上方（成鱼）或下方（幼鱼）。背鳍具2～4列、尾鳍具3～5列由斑点组成的棕黑色斜行条纹，每侧尾鳍基具2个棕黑色斑点。

本种与花斑付沙鳅 *P. fasciata* 近似，主要区别在后者尾鳍基中央具一黑斑、尾鳍深分叉，脊椎骨数较多与背鳍起点靠近吻端。

Chang(1944) 把本种鉴定为 *Botia xanthi*，但在结论中正确指出本种与上述种的原始描述有所区别。

分布于长江上游。

### 小付沙鳅 *Parabotia parva* Chen, sp. nov.（图4）

测量标本21尾，采自广西博白。标本号：75Ⅴ3614，75Ⅴ3616～3623，75Ⅴ3625～3632，75Ⅴ3634～3637，全长为64～91毫米，标准长为52～75毫米。

背鳍条4，8～9（多数为9）；臀鳍条3，5；腹鳍条1，7；胸鳍条1，10～11。脊椎骨数4+31～33。

标准长为体高的5.1（4.3～5.8）倍；为头长的3.9（3.7～4.1）倍，为尾柄长的6.9（6.1～8.4）倍，为尾柄高的8.2（7.5～9.0）倍。头长为吻长的2.3（2.1～2.6）倍，为眼径的6.0（5.4～8.3）倍，为眼间距的6.1（5.4～8.3）倍，尾柄长为尾柄高的

1.2（1.0～1.4）倍。

体长，稍侧扁，头长大于体高。吻园锥形，吻长约等于眼后头长，眼侧上位，位于头的中部。眼间距等于眼径。眼下刺分叉，末端超过眼中央。鼻孔距眼前缘比距吻端为近。颅顶具囟门。口小，下位，弧形，口角位于鼻孔前缘下方，颐下无一对突起，须3对，吻须2对，口角须1对，吻长约为其长的2倍，末端超过眼前缘，不达到眼中央。

吻端至背鳍起点的距离为标准长的53（52～55）%。最长背鳍条约等于背鳍基长，外缘平截，前角园纯。腹鳍起点位于背鳍第3根分枝鳍条下方，末端不达肛门。肛门靠近臀鳍。臀鳍起点位于腹鳍基至尾鳍基距离的中点。胸、腹鳍基具腋鳞。尾鳍分叉，上下叶等长，末端尖形。

侧线完全，平直，体被细鳞，不甚明显。颊部有鳞，鳔较发达，其长为眼径的2倍多，前室部分为骨质，后室园锥形，其长为前室的1.0～1.5倍。

体浅黄色，体上具8～11条棕黑色垂直带纹，第一条仅伸至鳃孔上角，其余延伸至腹部，宽度约为间隔带纹的2倍。尾鳍基具1条棕黑色垂直狭条纹，吻端至头背面眼上缘与至眼前缘各具1对棕黑色纵条纹，背鳍具2列由斑点组成的黑色斜行条纹。尾鳍具3～4列黑色斜行条纹，臀鳍具2条不甚明显的黑色带纹，偶鳍背面暗色。

本种鱼个体小，体型、体色及垂直带纹与花斑付沙鳅的幼鱼近似，主要区别是后者的尾鳍基中央具一黑斑与脊椎骨数较多。

分布于广西南流江水系。

## 薄鳅属 *Leptobotia* Bleeker

〔模式种〕*Botia elongata* Bleeker

*Leptobotia* Bleeker, 1870, p. 256.

颊部具鳞；眼下刺不分叉；颐下不具突起或具1对突起；颅顶囱门缺如；头长大于体高或相等，吻较短，吻长短于眼后头长；眼位于头的前半部或中部。侧线完全，平直；腹鳍起点位于背鳍起点之后或相对，背鳍分枝鳍条7～9根，本属有8个种及2个亚种，除短薄鳅分布至日本外，余均分布于长江以南至红河以北各水系。

### 薄鳅属（*Leptobotia*）种的检索表

1（16）颐下无1对纽状突起

2（5）眼间距与眼径之比大于2.5倍

3（4）体表具5～8条垂直带纹；标准长为头长的3.3～3.9倍；头长为眼径的15.0～20.0倍，（长江中上游）……长薄鳅 *L.elongata* (Bleeker)

4（3）体表具蠕虫形花纹；标准长为头长的3.7～4.5倍；头长为眼径的11.0～15.0倍（长江中游及其附属水体）……………………紫薄鳅 *L.taeniops* (Sauvage)

5（2）眼间距与眼径之比小于2.0倍

6（15）尾鳍基中央无一黑斑；头长与眼径之比大于7.0倍

7（12）体侧具垂直带纹

8（11）标准长为体高的5.4～6.9倍；眼位于头的前半部

9（10）标准长为头长的3.9～4.3倍；体具6～9条垂直带纹；腹鳍起点位于背鳍第2或第3根分枝鳍条的下方（四川、珠江、九龙江、闽江、瓯江、沅江）……………………………………薄鳅 *L.pellegrini* Fang

10（9）标准长为头长的4.3～4.8倍；体表具15～18条垂直带纹；腹鳍起点与背鳍起点相对或稍前（漓江）……………………………………………………………………桂林薄鳅（新种）*L.guilinensis* Chen, sp. nov.

11（8）标准长为体高的4.1～4.7倍；眼位于头的中部（浙江、沅江）………………………………………………………宽斑薄鳅 *L. tchangi* Fang

12（7）体侧无垂直带纹

13（14）背鳍分枝鳍条7根；尾鳍浅分叉，最长鳍条为中央最短鳍条的1.7～1.9倍（浙江灵江）……天台扁尾薄鳅 *L. tientaiensis tientaiensis* (Wu)

14（13）背鳍分枝鳍条8根；尾鳍深分叉，最长鳍条为中央最短鳍条的2.1～2.5倍（闽江）………………………………………………………………………闽江扁尾薄鳅 *L. tientaiensis compressicauda* (Nichols)

15（6）头长为眼径的5.9倍；尾鳍基中央具一不甚明显的黑斑（福建、日本）……………………………短薄鳅 *L. curta* (Temminck et Schlegel)

16（1）颐下有1对纽状突起

17（18）标准长为头长的3.3～3.6倍，为体高的3.9～4.9倍；头长为眼径的16.5～20.0倍；腹鳍末端后伸超过肛门（长江中、上游）………………………………………………………红唇薄鳅 *L. rubrilabris* (Dabry)

18（17）标准长为头长的3.7～4.1倍，为体高的5.0～6.2倍；头长为眼径的9.3～12.0倍；腹鳍末端后伸不达肛门（西江）……………………………………………………………斑纹薄鳅 *L. zebra* (Wu)

## 长薄鳅 *Leptobotia elongata* (Bleeker)

*Rotia elongata* Bleeker, 1870, p. 254（长江）。

*Leptobotia elongata*, Bleeker, 1870, p. 256.

*Cobitis variegata* Dabry de Thiersant, 1872, p. 191.

*Botia variegata*, Günther, 1889, p. 228 （宜昌）。

*Botia citrauratea* Nichols, 1925, p. 5 （洞庭湖）。

*Leptobotia citrauratea*, Fang, 1936, p. 42—43.

测量标本12尾，采自金沙江，四川木洞，湖北宜昌等地。全长238～420毫米，标准长192～343毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,8；胸鳍条1,12～13。脊椎骨数4＋36。

标准长为体高的4.7（4.3～5.8）倍，为头长的3.6（3.3～3.9）倍，为尾柄长的6.5（5.6～7.1）倍，为尾柄高的8.4（7.8～8.8）倍。头长为吻长的2.5（2.3～2.6）

倍，为眼径的17.3（15.0～20.6）倍，为眼间距的6.5（6.1～7.3）倍。尾柄长为尾柄高的1.3（1.2～1.5）倍，吻端至背鳍起点的距离为标准长的58（54～61）%。

Michols（1925）记载的新种 *Botia citrauratea* 模式标本体长仅50毫米，与长薄鳅幼鱼相比较，发现在可数和可量性状与上述的原始述描近似，很可能是长薄鳅的幼鱼。

分布于长江中、上游。

紫薄鳅 *Leptobotia taeniops* (Sauvage)

*Cobitis Cha-ny* Dabry de Thiersant, 1872, p. 191（四川）.

*Parabotia taeniops* Sauvage, 1878, p. 90（长江）。

*Botia purpurea* Nichols, 1925, p. 4—5（洞庭湖）。

*Leptobotia taeniops*, Fang, 1936, p. 38—40.

*Leptobotia purpurea*, Fang, 1936, p. 35—38.

测量标本15尾，采自湖北宜昌、沙市、汉阳，湖南沅江，安徽蚌阜、裕溪口等地。全长56～167毫米，标准长44～133毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,12。脊椎骨数4＋34～35。

标准长为体高的4.3（3.4～5.2）倍，为头长的4.1（3.7～4.6）倍，为尾柄长的6.7（6.4～7.3）倍，为尾柄高的7.2（6.5～8.4）倍。头长为吻长的2.5（2.3～2.8）倍，为眼径的12.6（11.0～15.0）倍，为眼间距的4.3（3.9～5.0）倍，尾柄长为尾柄高的1.1（1.0～1.2）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的53（51～56）%。

Fang (1936)认为 Cha-ny 这名称非拉丁化与科学化，改用 Sauvage 订的 taeniops. 本种的原始描述非常简单，但 Fang (1936) 后来对模式标本作了重新描述。*Botia purpurea* 的可量与可数性状与本种相一致。

分布于长江中、上游及其附属水体。

薄鳅 *Leptobotia pellegrini* Fang

*Leptobotia pellegrini* Fang, 1936, p. 29—30（四川）。

测量标本8尾，采自广西融安、龙州和广东连州等地。全长145～210毫米，标准长128～172毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,12～13。脊椎骨数4＋35。

标准长为体高的5.6（5.4～5.9）倍，为头长的4.1（3.9～4.3）倍，为尾柄长的7.3（6.7～7.7）倍，为尾柄高的9.3（8.9～9.6）倍。头长为吻长的2.4（2.3～2.5）倍，为眼径的10.2（9.1～11.0）倍，为眼间距的7.0（6.5～7.4）倍。尾柄长为尾柄高的1.3（1.2～1.4）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的56（54～57）%。

分布于四川、珠江、韩江、九龙江、闽江、瓯江、曹娥江等水系。

桂林薄鳅（新种）*Leptobotia guilinensis* Chen, sp. nov.（图5）

测量标本16尾，采自广西桂林，标本号：587705，587712，587809，587827，

7541652, 7541654—7541656, 7541705—7541707, 7541709, 7541710, 7541712, 7542223, 7542224, 全长91～115毫米，标准长74～99毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～7；胸鳍条1,10～12，脊椎骨4 + 35～36。

标准长为体高的6.0（5.4～6.9）倍，为头长的4.6（4.4～4.8）倍，为尾柄长的5.8（5.3～6.2）倍，为尾柄高的8.8（7.8～9.0）倍，头长为吻长的2.7（2.5～2.8）倍，为眼径的10.6（9.3～12.6）倍，为眼间距的9.5(7.0～10.8)倍。尾柄长为尾柄高的1.5（1.3～1.6）倍。

体长而侧扁。尾柄侧扁而长。头长大于体高，吻长短于眼后头长。眼小，侧上位，位于头的前半部，眼间距等于或稍大于眼径，眼下刺不分叉，后伸达眼后缘，鼻孔距眼前缘比距吻端为近。颅顶囟门缺如，口小，下位，颐下无1对突起。须短小，3对，吻须2对，口角须1对，其长等于或稍长于眼径，末端不达眼前缘。

各鳍短小，吻端至背鳍起点的距离为标准长的56（54～58）%，外缘斜截，前角园纯。腹鳍起点与背鳍起点相对或稍前，末端达肛门。臀鳍起点位于腹鳍基至尾鳍基距离的中点。胸、腹鳍基具腋鳞，尾鳍短而宽，上下叶等长，末端园纯。

侧线完全，平直，体被细鳞，不明显，易脱落，颊部具细鳞，鳔长约为吻长之半，前室部分为骨质，后室长约为前室之半或等长。

背部棕黑色，腹部棕黄色，体具15～18条不规则垂直狭黑条纹，其宽度约为间隔条纹之半，这些条纹仅延伸至侧线上部，靠近尾柄的垂直条纹或为马鞍形斑点所代替，头部无任何条纹，尾鳍基具1条不甚明显的3形垂直黑带纹，背鳍具1条由斑点组成的黑条纹，尾鳍具1～3条不规则斜行黑带纹，偶鳍背面暗色。

本种与斑纹薄鳅 *L. zebra* 近似，主要区别是后者颐下具1对纽状突起，背鳍起点位于腹鳍起点之前和头部具明显条纹。

分布于广西漓江水系。

### 宽斑薄鳅 *Leptobotia tchangi* Fang

*Botia rubrilabris*, Tchang, 1930, p. 155—156(部分,浙江,不是 Dabry 1872)

*Leptobotia tchangi* Fang, 1936, p. 40—42 （浙江天目山）。

测量标本4尾，采自湖南沅江，全长117～130毫米，标准长为96～107毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,12～13，脊椎骨数4 +34～35。

标准长为体高的4.3（4.1～4.5）倍，为头长的4.3（4.1～4.5）倍，为尾柄长的6.2（6.1～6.4）倍，为尾柄高的8.2（7.4～8.6）倍，头长为吻长的2.4（2.3～2.5）倍，为眼径的7.8（7.3～8.7）倍，为眼间距的7.8（7.3～8.5）倍。尾柄长为尾柄高的1.2～1.3倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的54（52～56）%，体具5～7条垂直狭黄条纹，其宽度约为间隔宽带纹的1/8，第1条位于头背面的眼后缘之间，余者仅延伸至侧线上部。

分布于浙江天目山和湖南沅江。

**天台扁尾薄鳅** *Leptobotia tientaiensis tientaiensis* (Wu)

*Botia tientaiensis* Wu, 1930, p. 258—259 （浙江天台）。

*Botia* (*Hymenophysa*) *tientaiensis*, Fang, 1936, p. 16—17.

测量标本9尾，采自浙江天台、仙居、全长70～131毫米，标准长58～110毫米。

背鳍条4,7；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～7；胸鳍条1,11～13。

标准长为体高的6.2（5.8～6.5）倍，为头长的4.5（4.4～4.6）倍，为尾柄长的6.2（5.6～6.7）倍，为尾柄高的8.0（7.3～8.4）倍。头长为吻长的2.5（2.2～2.6）倍，为眼径的10.1（8.8～12.0）倍，为眼间距的6.3（5.8～6.6）倍。尾柄长为尾柄高的1.3（1.2～1.4）倍，吻端至背鳍起点的距离为标准长的56（55～58）%，鳔全长约为眼径的2倍，后室缩小，仅为前室之半。

Fang (1942) 检视过模式标本，认为 *Botia tientaiensis* 应是 *Leptobotia tientaiensis*；它的尾鳍呈浅分叉。

分布于浙江灵江水系

**闽江扁尾薄鳅** *Leptobotia tientaiensis compressicauda* (Nichols)

*Botia compressicauda* Nichols, 1931, p. 2 （福建崇安）。

*Leptobotia compressicauda*, Fang, 1936, p. 45—47.

测量标本5尾，采自福建建阳、宁化等地。全长81～134毫米，标准长65～109毫米。

分布于闽江水系。

**短薄鳅** *Leptobotia curta* (Temminck et Schlegel)

*Cobitis curta* Temminck et Schlegel, 1850, p. 223.

测量标本1尾，采自福建（水系不详），全长117毫米，标准长96毫米。

背鳍条4,9；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,12。

标准长为体高的4.5倍，为头长的4.1倍，为尾柄长的7.4倍，为尾柄高的6.2倍。头长为吻长的2.5倍，为眼径的5.9倍，为眼间距的4.3倍，尾柄长为尾柄高的0.84倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的54%。体具7条不明显的垂直带纹，尾鳍基中央具一黑斑。

分布于福建、日本。

**红唇薄鳅** *Leptobotia rubrilabris* (Dabry)

*Parabotia rubrilabris* Dabry de Thiersant, 1872, p. 191 （长江）。

*Botia pratti* Günther, 1892, p. 250 （四川乐山）。

*Botia fangi* Tchang, 1930, p. 154.

*Leptobotia pratti*, Fang, 1936, p. 43—45.

测量标本8尾，采自四川木洞和万县。全长120～210毫米，标准长91～165毫米。

背鳍条4,8；臀鳍条3,5；腹鳍条1,7；胸鳍条1,13，脊椎骨数 4 +35～36。

标准长为体高的4.4（3.9～4.9）倍；为头长的3.5(3.4～3.6）倍，为尾柄长的6.5（6.3～6.9）倍，为尾柄高的7.6（7.2～8.3）倍，头长为吻长的2.3（2.2～2.5）倍，为眼径的18.1（16.5～20.0）倍。为眼间距的6.3（5.5～6.9）倍。尾柄长为尾柄高的1.2（1.1～1.3）倍。吻端至背鳍起点的距离为标准长的58（56～60）%,鳔后室缩小，其长仅为前室之半。体具 6 ～ 8 个马鞍形垂直斑纹，延伸至侧线上方。

原始描述十分简单，Fang(1936)对模式标本重新描述，其可数和可量性状与 *Botia pratti* 的原始描述基本一致。

分布于长江中、上游。

斑纹薄鳅 *Leptobotia zebra* (Wu)

*Botia zebra* Wu, 1939, p. 126—127 （广西阳朔）。

测量标本11尾，采自广西修仁和荔浦等地全长63～92毫米，标准长52.5～78毫米。

背鳍条4,7～ 8 （多数为 7 ）；臀鳍条3,5；腹鳍条1,6～ 7 ，胸鳍条1,11～ 12, 脊椎骨数 4 +34～35。

标准长为体高的5.5（5.0～6.2）倍，为头长的4.0（3.8～4.1）倍，为尾柄长的6.3（6.0～6.7）倍，为尾柄高的7.8（7.3～8.7）倍，头长为吻长的 2.3 （2.2～2.5）倍，为眼径的11.0（9.3～12.0）倍，为眼间距的7.3（6.5～8.8）倍。尾柄长为尾柄高的1.2（1.1～1.4）倍，吻端至背鳍起点的距离为标准长的58（55～59）%，体具14～16条不规则的分枝或不分枝垂直条纹。

分布于广西漓江水系。

## 参 考 文 献

水生生物研究所鱼类研究室，1976，长江鱼类，科学出版社，161～162。

Berg, L. S., 1907, Beschreibugen einiger neuer Fische aus dem stromgebiete des *Amur*. *Ann. Mus. Zool. Acad. Sci.* St. Petersb. 12: 420.

Bleeker, P., 1870, Description d'une Espece indedite de *Botia* de Chine et figures du *Botia elongata* et du *Botia modesta*. Versl. Meded. Wetensch. Amsterdam, (2), IV: 254—256.

Blyth, Ed., 1860, Report on some Fishes received chiefly from the Sitang River and its Tributary stream Tenasserim Provinces. *Journ. Asiat. Soc. Bengal.*, Bd. 29: 166.

Chang, H. W., 1944, Notes on the fishes of Western Szechwan and Eastern Sikang. *Sinensia*, 15: 48—50.

Dabry de Thiersant, 1872, La Pisciculture et la Peche en Chine, Paris, p. 191.

Fang, P. W., 1936: Study on the Botoid Fishes of China. *Sinensia*, 7: 1—48.

Fang, P. W., 1942: Sur certains types peu connus de Cyprinidés des collections du Museum de Paris. *Bull. Mus. Paris*, 2 s., T. 14, No. 3: 172.

Fowler, H. W., 1937: Zoological results of the third de Schauensee Siamese expedition, part VIII, Fishes obtained in 1936. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, Vol. 88—89: 154.

Gray, J. E., 1831: Zool. Miscell. p. 8.

Günther, A., 1888: Contribution to our knowledge of the fishes of the Yangtsze Kiang. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1(6): 434—435.

Günther, A., 1889: Third Contribution to our knowledge of Reptiles and Fishes from the upper Yangtsze-kiang. *Ibid.* 4(6): 228.

Günther, A., 1892: List of the Species of Reptiles and Fishes Collected by Mr. A. E. Pratt on the upper Yangtsze-kiang and in the province Szechuan, with Description of New Species. In Pratt's Snow of Tibet, p. 250.

Hora, S. L., 1922: Notes on Fishes in the Indian Museum: IV. On Fishes belonging to the genus *Botia* (Cobitidae). Rec. Ind. Mus., XXIV, pt. III: 313—321.

M'Clelland, J., 1838: Indian Cyprinidae. Asiatic Researches: 443.

Mori, T., 1929: Addition to the Fish Fauna of Tsi-nan, China, with descriptions of two new Species. Japan. *Journ. Zool.*, II, 4: 384—385.

Mori, T., 1933: A New Species of *Leptobotia*, Cobitinae, From Manchuria. *Chosen Nat. Hist. Soc.* Korea, 16: 13.

Nalbant, T., 1963: A study of the genera of Botiinae and Cobitinae (Pisces, Ostariophysi, Cobitidae). Trav. Mus. Nat. "Grigore Antipa", *Bucaresti*, 4: 343—375.

Nalbant, T., 1965: Leptobotias from the Yangtze River, China, with the description of *Leptobotia banarescui*, n. sp. (Pisces, Cobitidae). *Annot. Zool. Bot.*, Bratislava, II: 1—4.

Nichols, J. T., 1925: Some Chinese fresh-water fishes. I. Loaches of the genus *Botia* in the Yangtze basin. Amer. Mus. Novitates, No. 177: 4—5.

Nichols, J. T., 1931: A collection from Chungan Hsien northwestern Fukien. *Amer. Mus. Novitates*, 449: 2.

Regan, C. T., 1905: Rev. Suisse. Zool., XIII: 389.

Sauvage, H. E. 1878: Note sur quelques Cyprininae et Cobitidinae d'especes inedites, provenant des eaux douces de la Chine. *Bull. Soc. Philom. Paris*, (7) II: 90.

Sauvage, H. E. et Dabry de Thiersant, 1874: Notes sur les Poissons des Eaux Douces de Chine. *Ann. Sci. Nat. Zool.* Paris, 6. ser., 1, 5: 17.

Shaw, T. H. et Tchang, T. L., 1931: A Review of the Cobitoid Fishes of Hopei Province and Adjacent territories. *Bull. Fan Mem. Inst. Biol.*, 2 (5): 70—73.

Taki, Y., 1972: *Botia eos*, a new spiny loach from Thailand and Laos, with notes on some related forms in Asia. *Japan. J. Ichthyology*, 19 (2). 63.

Tchang, T. L., 1928: A review of the fishes of Nanking. *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China*, 4 (4): 25—26.

Tchang, T. L., 1930: Contribution a l'etude morphologique, Biologique et *taxonomique* des *Cyprinidés* du Bassin du Yangtze. Theses Univ. Paris, 209: 154—155.

Temminck, C. J. et Schlegel, H., 1842—1850. Pisces. In Siebold, Fauna Japonica. Lugduni Batavorum. p. 223.

Wu, H. W., 1930: Description de Poissons neuveaux de Chine. Bull. *Mus. Hist. Nat. Paris*, 2. Ser., II, 5, p. 258—259.

Wu, H. W., 1939: On the Fishes of Li-Kiang. Sinensia, 10 (1—6): 121—126.

# A STUDY ON THE CLASSIFICATION OF THE BOTOID FISHES OF CHINA

Chen Jing-xing

*(Institute of Hydrobiology, Academia Sinica)*

Abstract

The present paper deals with the fishes referring to the subfamily Botiinae found in the Chinese fresh-water. At present 3 genera, 22 species and 2 subspecies of this subfamily have so far been known in China. Among them, *Botia (Hymenophysa) yunnanensis*, *Parabotia lijiangensis*, *Parabotia bimaculata*, *Parabotia parva*, *Leptobotia guilinensis* are found to be new to science.

The subfamily Botiinae is subdivided into three genera, *Botia*, *Parabotia* and *Leptobotia*, *mainly* based on the characteristics of cheek scales and suborbital spine. In *Botia* three subgenera, namely *Hymenophysa*, *Botia* s. str. and *Sinibotia* are distinguished from the characteristics of the barbels, gas-bladder and fontanelle on the top of the cranium. Comparative investigation reveals that the subfamily Botiinae may be composed of two groups chiefly by the presence (in *Parabotia* and *Leptobotia*) or absence (in *Botia*) of cheek scales. The structure of suborbital spine is bifid in *Parabotia*, but *Leptobotia* is simple.

The descriptions of the new species are given below. Type specimens are kept in the Museum of Institute of Hydrobiology, Wu-Han.

### *Botia (Hymenophysa) yunnanensis* Chen, sp. nov.

One specimen, No. 638040, from Jinghong, Yunnan Province. Total length 144 mm., standard length 120 mm.

D. 4, 9; A. 3, 5; V. 1, 6; P. 1, 12. Vertebrae 4+30.

Depth 4.9 in length without caudal, head 3.7, length of caudal peduncle 7.7, its depth 6.3. Snout 2.1 in head, eye 10.8, interorbital space 4.6. Depth of caudal peduncle 0.82 in its length.

Body compressed and rather high. Caudal peduncle short and deep. Snout subequal to the eye plus postorbital distance of the head. Eye small, supralateral, located in the middle of head. interorbital space about 2 times in eye diameter. Suborbital spine bifid, which reaches the vertical of the center

of eye. A pair of button-like papillae on the mental region. Top of cranium with a elongate fontanelle. Mouth inferior, its angle extending posteriorly below the midway between tip of snout and nostril. Barbels 6, maxillary ones longest, about 1.8 in snout, its tip extending below the vertical of anterior margin of eye.

Predorsal distance about 56% of standard length, shorter than long, its length about 2 times in head, the anterior dorsal angle acute. Origin of ventral situated below the vertical of 2nd branched dorsal ray, tip of folded ventral fin not reached vent. Caudal fin deeply forked, the lobes broadly roundish.

Lateral line complete. Scales minute, side of head not covered with scales. Anterior sac of air bladder partly covered by osseous capsule, posterior one well developed.

Color in formalin light brown, with 14 irregular black vertical bands, which is usually distinct and extending to lower half of the body. Dorsal fin with 2, somewhat irregular, oblique series of dark spots, caudal fin with 3 narrow transverse dark bands at its base.

*Parabotia lijiangensis* Chen, sp. nov.

Eight specimens, No. 587780, 587746, 587782, 587802, 587806, 75IV-2263, 75IV2264, 75IV2358, from Guilin, Guangxi Province. Total length 81—104 mm., standard length 65—83 mm.

D.4,9; A.3,5; V. 1, 7; P. 1, 10—11. Vertebrae 4+32—33.

Depth 4.9(4.5—5.3) in standard length, head 4.1(3.9—4.4), length of caudal peduncle 7.7(7.2—8.3), its depth 7.8(7.5—8.3). Snout 2.35 (2.26—2.46) in head, eye 5.0(4.7—6.2), interorbital space 4.5(4.2—5.3). Depth of caudal peduncle 1.00—1.06 in its length.

Body moderately elongate, compressed. Head short. Snout brunt, its length subequal to the postorbital part of head. Eye large, equal or slightly longer than interorbital space. Suborbital spine bifid, extending a little beyond of eye, but not reached hind border of the orbit. Nostrils nearer eye than tip of snout. Top of cranium with an elongate fontanelle. Mouth angle extending below anterior border of the prenasal space. Barbels 6, short, maxillary ones subequal to the eye diameter.

Predorsal distance 51(50—52)% of standard length. The height of dorsal fin subequal to its length, the upper border obliquely truncate. Ventraly situated below the vertical between 2nd and 3rd branched dorsal rays, tip of folded ventral extending or beyond vent. Caudal fin deeply forked, the lobes

subequal.

Lateral line straight, complete. Scales large, present on body and cheeks.

Color in formalin brownish, with 10—13 dark cross bands on the body. In the middle of the caudal base with a blackish ocellated spot. Two bars present on the top of head, one among the interorbital and another one among the angle of operculum. Dorsal fin with 2 rows of grayish spots. Caudal lobes with 3—4 oblique dark bands. Anal fin with an indistinct blackish band and a distinct subterminal band. Ventral with two indistinct dark bands on the dorsal surface.

*Parabotia bimaculata* Chen, sp. nov.

Thirteen specimens, No. 58426, 58530, 585232—585236, 585243, 585244, 584284, 3023, 3029, 3053, 3057, from Lu-Xian, Sichuan Province. Total length 74—164 mm., standard length 61—140 mm.

D.4, 9—10 (mainly 9); A.3, 5; V.1, 7; P.1, 13. Vertebrae 4+34—35.

Depth 5.7(4.9—6.6) in standard length, head 4.1(3.9—4.3), length of caudal peduncle 7.6(6.9—8.2), its depth 7.9(7.2—8.4). Snout 2.2(2.0—2.4) in head, eye 6.1 (5.2—6.6), interorbital space 4.8 (4.3—5.4). Depth of caudal peduncle 1.0—1.1 in its length.

Body elongate, compressed. Peduncle of caudal short and deep. Snout equal or slightly longer than caudal peduncle. Eye rather large, about 1.2 times in interorbital space. Suborbital spine bifid, extending to middle or slightly beyond of eye. Mouth inferior, its corner extending below at anterior border of the prenasal space. Top of cranium with an elongate fontanelle. Without button-like structures in mental region. Barbels 6, maxillary ones longest, extending to anterior border of eye.

Predorsal space being 54(51—56)% of standard length. Length of dorsal fin subequal to its height, anterior dorsal angle roundish, the upper border obliquelly truncate. Ventral situated below the vertical between 2nd-3rd branched dorsal rays, its tip reaching or beyond vent. Caudal fin short, about 2/3 in head length, the lobes tipped roundish.

Lateral line complete, straight. Scales minute, present in the whole body and cheeks. Air bladder 1.0—1.5 times in head length, anterior sac partly covered by a membranous capsule, posterior one well developed.

Color in formalin light brown, with 12—15 cross black bands, 2—4 rows of dark spots on dorsal fin and 3—5 rows of irregular spots on the caudal fin. Two black elongate spots at caudal base.

This new species appears to be closely related to *Parabotia fasciata*

Dabry, but differs from the latter in having two black spots at the caudal base and the origin of dorsal fin is somewhat nearer to the caudal base.

*Parabotia parva* Chen, sp. nov.

Twenty one specimens, No. 75V3614, 75V3616—75V3623, 75V3625—75V3632, 75V3634—75V3637, from Bopai, Guangxi Province, Mai 1975. Total length 64—91 mm., standard length 52—75 mm.

D.4,8—9(mainly 9); A.3,5; V.1,7; P.1,10—11. Vertebrae 4+31—33.

Depth 5.1(4.3—5.8) in standard length, head 3.9(3.7—4.1), length of caudal peduncle 6.9(6.1—8.4), its least depth 8.2(7.5—9.0). Snout 2.3 (2.1—2.6) in head length, eye 6.0(5.4—8.3), interorbital space 6.1(5.4—8.3). Depth of caudal peduncle 1.2(1.0—1.4) in its length.

Body elongate and compressed. Snout long and pointed. Eye supra-lateral, in midway between tip of snout and posterior edge of operculum. Interorbital space subequal to the eye diameter. Suborbital spine bifid, its tip extending beyond the middle of orbit. Top of cranium with an elongate fontanelle. Mouth of usual botoid type, without button-like structures in mental region. Barbels 6, maxillary ones about 2 times in snout, its tip extending beyond the anterior border of eye, but not reaching the center of eye.

Predorsal space 53(52—55)% of standard length. Length of dorsal fin subequal to its height, anterior dorsal angle roundish, the upper border obliquely truncated. Venteral originated under the 3rd branched dorsal rays, its tip not reaching vent. Caudal fin deeply forked, the lobes tipped acute.

Lateral line straight, complete. Scales minute, present on body and cheeks. Air bladder about 2 times in eye diameter, anterior sac partly covered by a membranous capsule.

Color in formalin brownish, with 8—11 cross black bands, which are nearly twice broad as interspaces between them. A narrow cross band at caudal base, 2 rows of dark spots on dorsal fin and 3—4 rows oblique dark spots on the caudal fin, anal fin with two indistinct black bands.

This new species is closely allied to *Parabotia fasciata* Dabry, but differs from the latter in having a narrow vertical bar at the caudal base instead of dark spot, vertebrae fewer than the latter.

*Leptobotia guilinensis* Chen, sp. nov.

Sixteen specimens, No. 587705, 587712, 587809, 587827, 7541652, 7541654—7541656, 7541705—7541707, 7541709, 7541710, 7541712, 7542223, 7542224, from Guilin, Guangxi Province. Total length 91—115 mm., stan-

dard length 74—99 mm.

D.4,8; A.3,5; V.1,6—7; P.1,10—12. Vertebrac 4+35—36.

Depth 6.0(5.4—6.9) in standard length, head 4.6(4.4—4.8), length of caudal peduncle 5.8(5.3—6.2), its depth 8.8(7.8—9.0). Snout 2.7(2.5—2.8) in head, eye 10.6(9.3—12.6), interorbital space 9.5(7.0—10.8). Depth of caudal peduncle 1.5(1.3—1.6) in its length.

Body elongate, compressed. Snout shorter than postorbital space of the head. Eye small, nearer to tip of snout than border of operculum, interorbital space subequal or wider than eye diameter. Suborbital spine simple, reaching hind border of eye. No fontanelle on the cranium. Without button-like structures in mental region. Barbels 6, short, maxillary ones subequal or longer than eye diameter, its tip not reaching the anterior border of eye.

Predorsal space 56(54—58)% of standard length, anterior dorsal angle rounded, the upper border obliquely truncated. Origin of the ventral opposited origin of the dorsal fin, its tip reaching vent. Anal fin situated in the mid-way between ventral and caudal bases. Caudal fin short the lobes broadly round.

Lateral line straight, complete. Scales minute, present on body and cheeks. Air bladder about 2 times in snout length, anterior sac partly covered by a membranous capsule, posterior ones reduced.

Color in formalin black brown above, yellow below, with 15—18 irregular narrow vertical bands, which do not reached lower half of the body. Head without stripes. An indistinct cross band at caudal base, dorsal ray with a series of dark spots. Caudal fin with 1—3 irregular, obliquely transverse bands.

The present fish is closely allied to *Leptobotia zebra*(Wu), but differs from the latter without stripes on the head and no button-like structures in mental region.

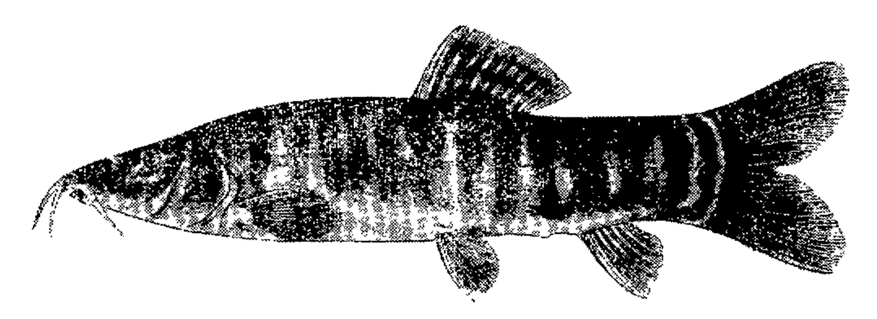


图1 云南沙鳅 *Botia (Hymenophsa) yunnanensis* Chen, sp. nov.

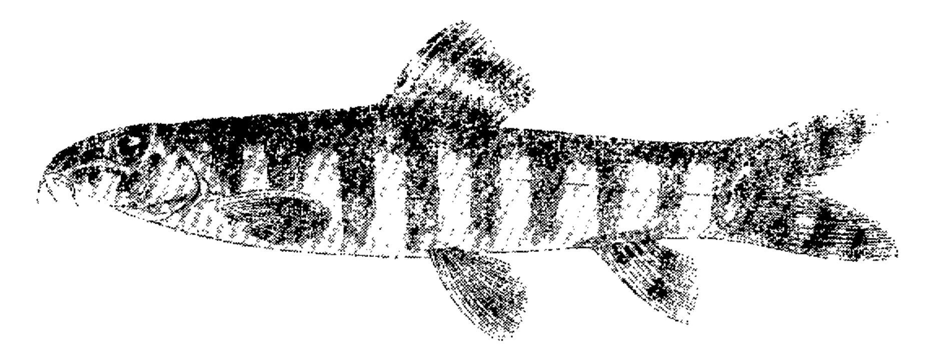


图 2 漓江付沙鳅 *Parabotia lijiangensis* Chen, sp. nov.

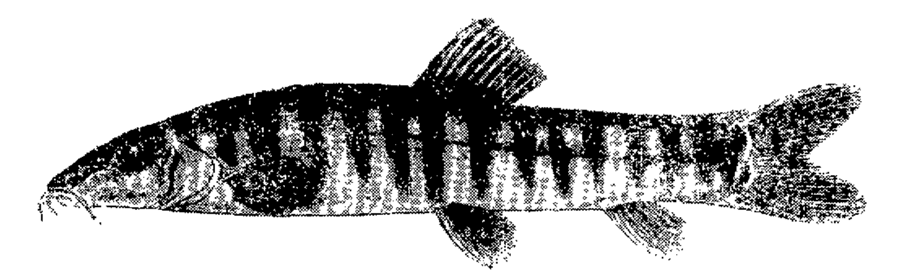


图 3 双斑付沙鳅 *Parabotia bimaculata* Chen, sp. nov.

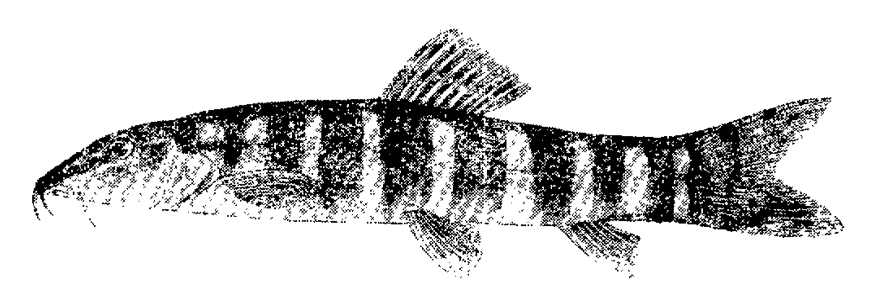


图 4 小付沙鳅 *Parabotia parva* Chen, sp. nov.

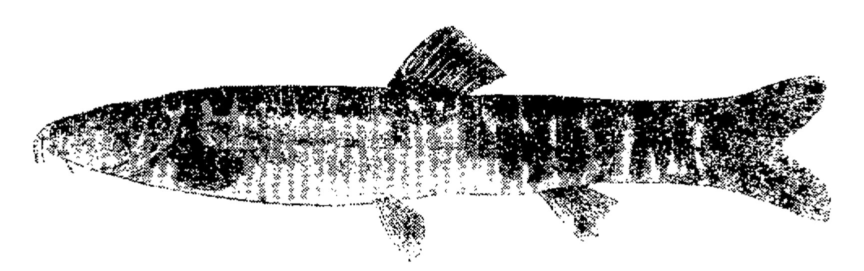


图 5 桂林薄鳅 *Leptobotia guilinensis* Chen, sp. nov.